

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-229729

(43) 公開日 平成4年(1992)8月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/24	D	8523-5K		
G 0 8 G 1/00	D	7222-3H		
H 0 4 B 7/26	J	6942-5K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平2-408275

(22) 出願日 平成2年(1990)12月27日

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 余 吾 博行

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 大石 真吾

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 林 健

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

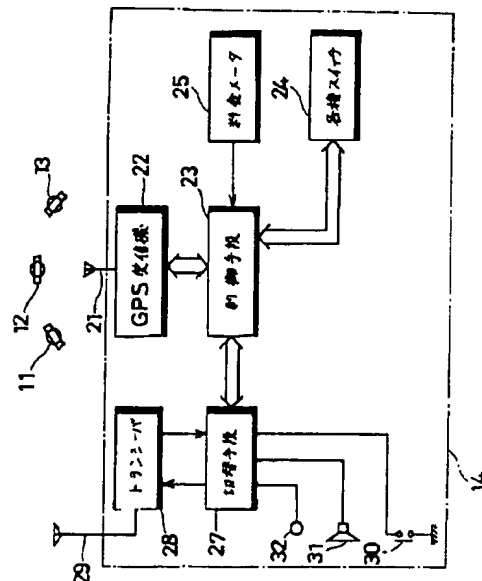
(74) 代理人 弁理士 樋口 武尚 (外1名)

(54) 【発明の名称】 移動局位置通報装置

(57) 【要約】

【目的】 移動局の状態管理が人為的にデータを入力することなくでき、しかも、頻繁に行なう会話交信に影響を与えることのない移動局位置通報装置を提供する。

【構成】 移動局は自局の状態変化を判断し、その状態データを時刻データと共に状態変化判別手段に記憶し、所定時間間隔毎に自局の位置を判別し、その測位データを位置判別手段に記憶しておく。そして、指令局では各移動局に対してポーリングによる呼掛けを行ない、その呼掛けを受けた移動局では、送信手段によって、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データを送信する。



し、必要に応じてそれを出力する指令局側の記憶手段とを具備するものである。

【0009】

【作用】請求項1の発明においては、移動局は自局の状態変化を判断し、その状態データを時刻データと共に状態変化判別手段に記憶し、また、所定時間間隔毎に自局の位置を判別し、その測位データを位置判別手段に記憶しておく。そして、指令局では各移動局に対してポーリングによる呼掛けを行ない、その呼掛けを受けた移動局側では、送信手段によって、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データを送信する。

【0010】請求項2の発明においては、移動局は自局の状態変化を判断し、その状態データを時刻データと共に状態変化判別手段に記憶し、また、所定時間間隔毎に自局の位置を判別し、その測位データを位置判別手段に記憶しておく。そして、指令局では各移動局に対してポーリングによる呼掛けを行ない、その呼掛けを受けた移動局側では、送信手段によって、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データのみを送信する。指令局では前記送信手段から送出された測位データ及び状態データを記憶手段に記憶し、必要に応じてそれを表示手段、プリンタ等で出力する。

【0011】請求項3の発明においては、移動局は自局の状態変化を判断し、その状態データを時刻データと共に状態変化判別手段に、また、所定時間間隔毎に自局の位置を判別し、その測位データを時刻データと共に位置判別手段に記憶しておく。そして、指令局では各移動局に対してポーリングによる呼掛けを行ない、その呼掛けを受けた移動局側では、送信手段によって、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データ及びその間の測位データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データ及び時刻データのみを送信し、指令局では前記送信手段から送出された前記時刻データ、測位データ及び状態データを記憶手段に記憶し、必要に応じてそれを表示手段、プリンタ等で出力する。なお、このときのポーリングは、送信時間間隔を長くしても、その間の時刻データ、測位データ及び状態データを得ることができる。

【0012】

【実施例】図1は本発明の一実施例の移動局位置通報装置の移動局のブロック図、また、図2は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の指令局側のブロック図、図3は本発明の一実施例の移動局位置通報装置の移動局

及び指令局の関係を示す概略構成の説明図である。

【0013】まず、図3を用いて概略構成を説明する。

【0014】本実施例で説明する測位用人工衛星（以下、単に、「GPS(Global Positioning System)」と記す）11、12、13は、測位用の周波数を出力している人工衛星で、人工衛星の位置から移動局14の位置を絶対位置で測定するものであり、公知のように、測位データを得るには3台以上のGPS11、12、13が使用される。本実施例の車輛等の移動局14とは車輛等の移動体が積載している通信手段で、GPS11、12、13の電波を受信し、電波の伝播時間から各GPS11、12、13と移動局14間の距離を求めるものである。各GPS11、12、13は地球を周回する決められた軌道を運行しており、前記軌道上の各GPS11、12、13の位置と距離から地球上の移動局14の絶対位置を算出して、その位置を特定するもので、その検出誤差は発明者等の実験によれば、100mの範囲内の精度に設定することができる。前記移動局14は公知のGPS受信機22により位置を算出し、通常、緯度及び経度データ、即ち、測位データを指令局15に伝送する。前記指令局15は、例えば、地図を表示したCRTまたはパネル等のディスプレイ上に移動局14の位置を、スーパーインポーズして移動局14の運行状態を表示する。なお、前記指令局15は無線サービスエリアの大きさ及び形状に応じて指令局15を複数配置する場合もある。

【0015】次に、図1の本実施例である移動局位置通報装置の移動局14の構成について説明する。

【0016】図1において、アンテナ21はGPS11、12、13の電波を受信する。GPS受信機22はGPS11、12、13の電波から緯度及び経度の位置信号を得るための測定用の受信機であり、移動局14の位置を特定する絶対位置検出手段として動作する。マイクロコンピュータからなる制御手段(CPU)23は前記GPS受信機22の出力から緯度及び経度データ等の測位データを受信し、無線伝送に適した周波数のデジタル信号、例えば、DTMF(Dual Tone MultiFrequency)信号に変換する緯度・経度データ変調器等を内蔵する。そして、制御手段23は測位データとそのときの時刻データを格納したり、移動局14の状態を示す状態データ及び時刻データを格納する記憶手段を有している。これらのデータは一時的に記憶手段に格納し、指令局15にそれら格納されたデータを送信することによって消去される。前記GPS受信機22の出力の測位データ及び自局データを入力する各種スイッチ24及び料金メータ25は、例えば、移動局14がタクシーの場合には、実車または空車の切替スイッチ、実車または空車を自己判断するのに使用する後部座席に配設したシートスイッチ、稼働中の判断に使用するイグニッションスイッチ、深夜料金適用の判断に使用する料金切替スイッチ等

車輦配車リストを表示する。

【0027】また、マニュアル状態で、送信スイッチ42の切替によって、音声で交信するマイク43とスピーカ44とを交互に接続し、トランシーバ40を介して移動局14と音声で交信する。移動局14においては送信スイッチ30の切替によって、音声で交信するマイク32とスピーカ31とを交互に接続し、トランシーバ28を介して指令局15と音声で交信する。

【0028】このように構成した本発明の実施例の移動局位置通報装置は、次のように動作する。

【0029】図5は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の移動局14の制御を行なうプログラムのフローチャートである。

【0030】まず、ステップS1で初期化し、ステップS2で測位データの読込みを行ない、ステップS3で各種スイッチ24により状態変化が発生したかを判断し、状態変化が発生していないとき、ステップS7でタイマをみて、そのタイマが1分間経過しているか判断し、タイマが1分間経過していないとき、ステップS8でボーリングによって自局が呼掛けられているか判断し、ボーリングによって自局が呼掛けられていないと、ステップS2、ステップS3、ステップS7、ステップS8のルーチンを繰返し実行する。

【0031】ステップS7でタイマの1分の経過が判断されると、ステップS5でタイマをリセットし、ステップS6で制御手段23内蔵の記憶手段に測位データ及び時刻データを書込み、前記ステップS2からステップS8のルーチンを繰返し実行する。なお、このときのタイマの1分の経過は、制御手段23内蔵の記憶手段に測位データを書込むタイミングを設定したものであり、この

期限は制御手段23内蔵の記憶手段のメモリ容量及びその出力の用途によって任意に設定できる。

【0032】ステップS3で各種スイッチ24により状態変化が発生したと判断したとき、ステップS4で制御手段23が内蔵する記憶手段に状態データ及び時刻データを格納する。そして、ステップS5でタイマをリセットし、ステップS6で制御手段23が内蔵する記憶手段に測位データ及び時刻データを書込み、再度、前記ステップS2からステップS8のルーチンを繰返し実行する。

【0033】ステップS8でボーリングにより呼掛けを受けていると判断したとき、ステップS9で制御手段23が内蔵する記憶手段に状態データを格納しているか判断し、その記憶手段に状態データを格納していないとき、ステップS10で測位データとそのときの時刻データのみを送信し、記憶手段に状態データを格納しているとき、ステップS11で測位データ及び時刻データに状態データを付加して送信する。そして、ステップS2からのルーチンを繰返し実行する。

【0034】図6は本発明の一実施例である移動局位置

通報装置の指令局15の制御を行なうプログラムのフローチャートである。

【0035】ステップS31で初期化を行ない、ステップS32で所定の移動局14のボーリングを行ない、ステップS33で測位データの到来を判断し、測位データの到来のとき、ステップS34で測位用データベース56に測位データ及びその測位した時刻データを格納し、ステップS35で状態データの到来を判断し、状態データの到来のとき、ステップS36で状態用データベース57に状態データ及び時刻データを格納する。そして、ステップS37で地図データベース50から読出した地図及び地図上の位置にボーリング対象のIDコードと●で表示する信号に変換し、それらを合成する。そして、ステップS38でプリントアウトが要求されているか判断し、プリントアウトが要求されていないとき、ステップS39で表示手段A51、表示手段B52、表示手段C53で表示を行ない、また、プリントアウトが要求されているとき、ステップS40でプリンタ58を使用してプリントアウトする。なお、このプリントアウトは、

操作スイッチ54による所定の条件設定により、その選択された形態で出力される。

【0036】図7は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の印字を行なうプログラムのフローチャートである。

【0037】このプログラムは、操作スイッチ54により、主制御手段48に内蔵している印字機能によって独立処理される。

【0038】まず、ステップS51で初期化して、ステップS52で操作スイッチ54により所定の条件設定がなされているか判断し、所定のプリントアウトの条件が入力されているとき、ステップS53で格納されている時刻データ、測位データ及び状態データを読取り、ステップS54でそれを印字し、図4に示す印字出力が得られる。

【0039】このように、本実施例の移動局位置通報装置は、移動局14がステップS3で自局の状態変化を判断し、ステップS4でその状態データを時刻データと共に記憶しておくステップS3及びステップS4からなる状態変化判別手段と、ステップS7に設定された所定時間間隔毎に、移動局14がステップS2で自局の位置を判別し、その測位データをステップS6で記憶しておくステップS2、ステップS7、ステップS6からなる位置判別手段と、ステップS8で指令局15の呼掛けが判断されると、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局15による呼掛けを受けるまでに状態変化があったことがステップS9で判断されると、ステップS11でその間に記憶された状態データ及びその時刻データを前記指令局15に送信し、ステップS9で状態データがないと判断されたとき、測位データ及びその時刻データを送信する送信手段とを具備するものであり、これを請求

があったとき、その呼掛けを受けた移動局側では、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データを送信するものである。

【0050】したがって、指令局の呼掛けに対して、移動局に状態変化が発生していないときには、その測位データの送信となり、その後の状態データの送信を必要としないから、特定の一つの周波数の電波の割当によって、音声による交信とデータ伝送を行なうものでは、音声による交信時間の割合を大きくすることができる。

【0051】請求項2の発明の移動局位置通報装置は、請求項1の構成に、送信手段から送出された測位データ及び状態データを指令局側の記憶手段に記憶させるものであるから、指令局側で特定の移動局のデータを、必要に応じて表示手段及び／またはプリンタ等で出力することができ、移動局の仕事管理を行なうことができる。また、前記記憶手段から状態データ及び測位データ、時刻データを呼出せば、所定時間間隔毎の移動局の位置及びそのときの状態が判明するから、特に、記憶手段によって正確な移動局の位置及びそのときの状態が明確にできるから、運転手の勤務状態及び交通機関の効率等の検討資料が得られる。

【0052】請求項3の発明の移動局位置通報装置は、移動局は自局の状態変化を判断し、その状態データを時刻データと共に状態変化判別手段に、また、所定時間間隔毎に自局の位置を判別し、その測位データを時刻データと共に位置判別手段に記憶しておく。移動局側では各移動局に対してポーリングによる呼掛けを行なって、前回の呼掛けを受けたときから、今回の指令局による呼掛けを受けるまでに状態変化があったときのみ、その間に記憶された状態データ及びその時刻データ及びその間の測位データを前記指令局に送信し、状態データがないとき、測位データ及び時刻データのみを送信し、それを受信した指令局では、前記送信手段から送出された前記時刻データ、測位データ及び状態データを記憶手段に記憶し、必要に応じてそれを表示手段、プリンタ等で出力する。

【0053】したがって、移動局の各種データに時刻データを付加しているから、指令局のポーリング等による呼掛けのタイミング間隔に左右され難く、移動局の過去の移動追跡が可能となり、特定の一つの周波数の電波の

割当でも音声による交信及びデータ伝送を行なうものでは、その間の、音声による交信時間の割合を大きくすることができる。

【0054】請求項4の発明の移動局位置通報装置は、状態変化判別手段に記憶しておく状態データは、空車または実車のデータと料金メータのデータとするものでは、タクシーの日報と同様の記録を指令局側で記録することができる。運転手が日報を付ける手間がかからなくなり、また、金銭の管理が指令局側ででき、金銭問題によるトラブルが発生し難くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例の移動局位置通報装置の移動局のブロック図である。

【図2】図2は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の指令局側のブロック図である。

【図3】図3は本発明の一実施例の移動局位置通報装置の移動局及び指令局の関係を示す概略構成の説明図である。

【図4】図4は本発明の一実施例の移動局位置通報装置でプリントアウトしたタクシー日報の事例の説明図である。

【図5】図5は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の移動局の制御を行なうプログラムのフローチャートである。

【図6】図6は本発明の一実施例である移動局位置通報装置の指令局の制御を行なうプログラムのフローチャートである。

【図7】図7は本発明の一実施例である移動局位置通報装置のRAMカードの印字を行なうプログラムのフローチャートである。

【符号の説明】

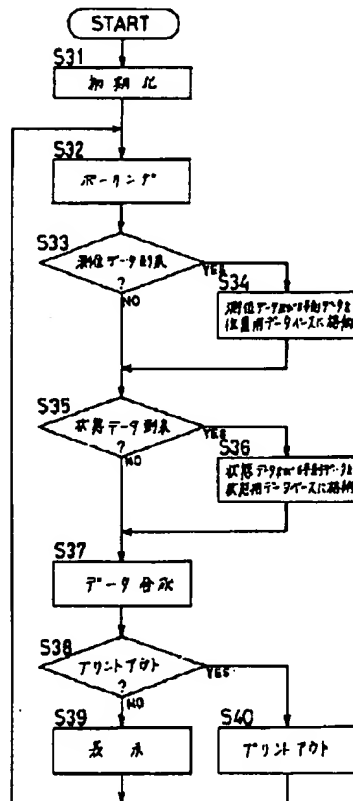
14	移動局
15	指令局
23	制御手段
28, 40	トランシーバ
48	主制御手段
51	表示手段A
52	表示手段B
53	表示手段C
56	測位用データベース
57	状態用データベース
58	プリンタ

【図4】

203号車

時刻	位置	状態	測位データ
8:00	車庫	空車	X124.5 Y 26.2
8:08	知立駅	実車	X165.5 Y 45.3
8:27	アイシン本社	空車	X183.5 Y 58.5
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図6】



【図5】

